

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08266623 A**

(43) Date of publication of application: **15.10.96**

(51) Int. Cl

A61M 5/168
A61M 1/28
A61M 39/02
F16B 2/06

(21) Application number: **07097898**

(71) Applicant: **JMS CO LTD**

(22) Date of filing: **29.03.95**

(72) Inventor: **DAIKI KAZUHIRO**

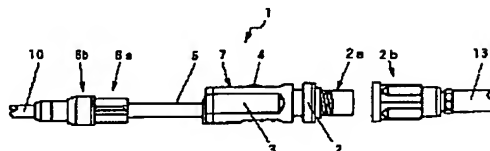
(54) CONNECTOR CLAMP

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent a connector and a clamp from contacting with the body, and quickly inject and discharge liquid by integrally joining the connector and the clamp of a connector clamp.

CONSTITUTION: A connector clamp 1 is formed by using a connector part 2 and a clamp part 3 as a main constitutive part. One end of the clamp part 3 is integrally joined to the outer periphery of a midway part of the connector part 2. The clamp part 3 is formed in a roundish cylinder shape, and an outside diameter is made substantially in the same with the connector part 2. Therefore, fingers can easily hitch on a roller 4, and an extension tube can be smoothly opened and closed. Even if the connector clamp 1 contacts with the body, since it is roundish, an unpleasant contact feeling is prevented from being given to a patient. A chance of contacting with the abdominal region can be reduced by this integration.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-266623

(43)公開日 平成8年(1996)10月15日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
A 6 1 M	5/168		A 6 1 M	5/14	4 1 7
	1/28			1/28	
	39/02		F 1 6 B	2/06	Z
F 1 6 B	2/06		A 6 1 M	5/14	4 5 9 D

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-97898

(22)出願日 平成7年(1995)3月29日

(71)出願人 000153030

株式会社ジェイ・エム・エス

広島県広島市中区加古町12番17号

(72)発明者 ▲台▼木 和弘

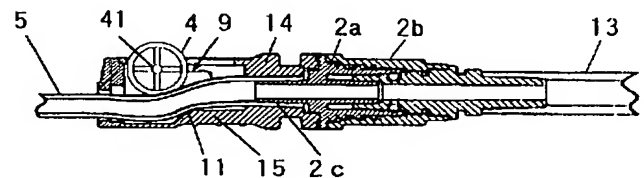
広島県広島市中区加古町12番17号 株式会社
ジェイ・エム・エス内

(54)【発明の名称】 コネクタークランプ

(57)【要約】

【目的】本発明は液体の流通を調節、或いは遮断するクランプ機能を有する医療用コネクタに関するもので、コンパクトな形状を有し、且つコネクタ連結後速やかなクランプの解放が実施できるものを提供する。

【構成】一端に螺合可能なコネクタが形成され、別の一端に円筒形状のチューブコネクタが形成されてなるコネクタ部と、前記チューブコネクタ回りに被嵌される可撓性チューブを取り囲む外壁と、前記外壁に嵌装されて外壁とともに前記チューブを挟持、押圧するローラーとによって構成されたクランプ部を有し、前記クランプ部の一端がコネクタの中途部外周に一体的に接合されたことを特徴とするコネクタークランプ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一端に螺合可能なコネクタが形成され、別の一端に円筒形状のチューブコネクタが形成されたコネクタ部と、スリットが形成され、且つ前記チューブコネクタの回りに被嵌される可撓性チューブを取り囲む外壁と、前記外壁に嵌装されて、前記スリットに沿って移動し、前記外壁とともに前記チューブを挟持、押圧するローラーとによって構成されたクランプ部を有し、前記クランプ部の一端が前記コネクタ部の中途部外周に一体的に接合されてなることを特徴とするコネクタークランプ。

【請求項 2】 前記ローラーの両側に位置する外壁側面部、その外壁側面部内側に、ローラーの回転軸を嵌装できる細長い溝を設け、該溝に沿って前記ローラーを移動でき、また該溝はローラーとともに前記チューブを押圧する外壁底面部に対して、少なくとも溝の一部が傾斜した箇所と平行な箇所が存在するため、前記ローラーの移動に伴って外壁底面部とローラーの距離を変化したり、または一定に保ったりすることが可能な請求項 1 記載のコネクタークランプ。

【請求項 3】 前記の、外壁底面部に対して平行な箇所を有する溝の一部において、前記チューブとは反対側の位置に凹んだ凹部を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコネクタークランプ。

【請求項 4】 前記押圧されるチューブに沿って、前記外壁底面部に段差が設けられ、該段差によって前記ローラーを移動したときに前記ローラーと外壁底面部の距離が変化する請求項 1～3 のいずれかの項に記載されたコネクタークランプ。

【請求項 5】 前記の螺合可能なコネクタが雄コネクタ、または雌コネクタであることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかの項に記載のコネクタークランプ。

【請求項 6】 前記螺合可能なコネクタが環状に突出した同軸の 2 つの先端部を有し、外側の先端部が内側の先端部を覆っていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかの項に記載されたコネクタークランプ。

【請求項 7】 前記クランプ部が丸みをおびた円筒形状であり、前記コネクタ部と前記クランプ部の外径が実質的に同じであることを特徴とする請求項 1～6 のいずれかの項に記載されたコネクタークランプ。

【請求項 8】 腹膜透析において、腹腔カテーテルとバッグ付属のチューブを結合するために使用される延長チューブに、請求項 1～7 のいずれかに記載されたコネクタークランプを付設したコネクタークランプ付き延長チューブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は液体の流通を調節、或いは遮断するクランプ機能を有する医療用コネクタに関し、更に詳細には腹膜透析において、腹腔カテーテルと

透析液バッグ及び／或いは排液バッグを連結することが可能で、且つクランプ機能を有するコネクタ、若しくは該コネクタを付設した延長チューブに関する。

【0002】

【従来の技術】 腹膜透析療法は腹膜を透析膜として使用するもので、患者腹腔内に埋植された腹腔カテーテルに接続した延長チューブと透析液の入った透析バッグ及び／或いは排液バッグを連結して透析液を腹腔内に注入する療法である。そして、注入した透析液を腹腔内に所定時間、滞留させ、透析液と体液との間の浸透圧差や溶質濃度差によって水や老廃物の除去を行う。十分に除去された後に、老廃物の溜まった滞留液を排出し、連結されていたバッグは離脱される。

【0003】 従来より、透析（排液）バッグと延長チューブを脱着する際の細菌汚染が問題となっており、これらの間を連結するコネクタには感染を防止するための様々な改良が加えられてきた。しかしながら、細菌汚染の防止については重要視される一方、患者における脱着の際の操作性や患者の身体近傍に位置するコネクタの触感については軽視されがちであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 現行の延長チューブは、一端にバッグ付属チューブに連結するためのコネクタ（以下、バッグ側コネクタと略す）と、もう一端に腹腔カテーテルに連結するためのコネクタ（以下、カテーテル側コネクタと略す）が装備され、前記両コネクタの間のチューブにローラークランプが装着されている。しかし、このような形状の延長チューブは、以下のような問題を有している。即ち、（１）延長チューブは腹腔カテーテルと連結されているので、常時身体の近くに保持され、チューブより固く大きなローラークランプとバッグ側コネクタの両方が患者腹部に接触し易かった。これらの固い器具の患者腹部に対する接触は、患者に堪え難い不快感を起こさせる。特にローラークランプの角ばった部分は患者に不快感を起こさせるものであった。また、（２）透析液や滞留液の注入・排出を行う場合に、延長チューブとバッグを連結して、それからチューブをたぐり、片手でチューブを保持し、もう一方の手でローラークランプを解放しなければならない。このように、コネクタの連結とクランプの解放を行う場合に迅速な操作ができず、また両方の手で操作を行わなくてはならないため、面倒であった。

【0005】 そのため、本発明では上記のコネクタとクランプを身体に触れにくいように、よりコンパクトに改良し、またバッグと延長チューブの連結が終了したときに簡単な操作で、迅速に液の注入・排出ができるようなコネクタークランプを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 一端に螺合可能なコネクタが形成され、別の一端に円筒形状のチューブコネク

ターが形成されたコネクタ部と、スリットが形成され、且つ前記チューブコネクタの回りに被嵌される可撓性チューブを取り囲む外壁と、前記外壁に嵌装されて、前記スリットに沿って移動し、前記外壁とともに前記チューブを挟持、押圧するローラーとによって構成されたクランプ部を有し、前記クランプ部の一端が前記コネクタ部の中途部外周に一体的に接合されてなることを特徴とするコネクタクランプによって、上記の課題を解決した。

【0007】

【作用】本発明のコネクタクランプはコネクタとクランプが一体的に接合しているため、両者が別々に存在するよりコンパクトになり、コネクタとクランプが接近して存在するために、コネクタを連結した後の迅速なクランプの解放、或いはクランプを閉止した後の迅速なコネクタの離脱が可能である。

【0008】

【実施例】図1に延長チューブに装着された本発明のコネクタクランプ1を示す。本発明のコネクタクランプ1は大体に2つの構成部分よりなる。その1つはコネクタ部2で、もう1つはクランプ部3であり、クランプ部3の一端が前記コネクタ部2の中途部外周に一体的に接合されてなる。

【0009】ここで前記クランプ部3が丸みをおびた円筒形状で、コネクタ部2と外径が実質的に同じであると、ローラー4に指が掛かり易く、延長チューブ5の開閉がスムーズにできるようになる。また仮に本コネクタクランプ1が体に接触するようなことがあっても、丸みをおびているため患者に不快な触感を与えることが少ない。更にコネクタとクランプが別個に存在するよりも、これらを一体化することによって腹部に接触する機会は格段に減少する。

【0010】コネクタ部2は一端部にバッグ側コネクタ2aが形成され、別の一端部に円筒形状のチューブコネクタ2cが形成されてなる。バッグ側コネクタ2aは透析液バッグや排液バッグに付属しているチューブ（バッグ付属チューブ）13の先端に形成されたバッグコネクタ2bと螺合によって連結できるようにねじが形成されている。これらのコネクタ2a、2bはお互いに螺合によって確実に結合できるような構造になっていれば良いのであって、どちらがオスでもメスでも構わない。図2には、一例としてバッグ側コネクタ2aにオスコネクタを、バッグコネクタ2bにメスコネクタを形成したものを記載し、図3には延長チューブ5を閉塞した後、コネクタキャップ2dを嵌合した状態を記載してある。このバッグ側コネクタ2aは透析液の交換（或いは排液）の度毎に脱着を行い、細菌感染も起こり易いため、二重シールのできるような構造にしておくのが望ましい。例えば、該コネクタ部分2aが図2に示すような、環状に突出した同軸の2つの先端

部、即ち内側先端部21と外側先端部22を有し、外側先端部22が内側先端部21を覆うように突出した構造になっていると、同様な2つの先端部を有しているバッグコネクタ2bと協同して二重の液密なシールが可能になる。また実質的な液の通路となる内側先端部21は外側先端部22によって覆われているため、手等が触れて汚染することが防止できる。またチューブコネクタ2cはその回りを延長チューブ5によって被嵌され、この延長チューブ5のもう一端はカテーテル側コネクタ6a及びカテーテルコネクタ6bによって、腹腔カテーテル10に連結されている。その連結は腹腔カテーテル10が簡単に外れないようなロックシステムによってなされている。

【0011】クランプ部3は、大きく分けて延長チューブ5の回りを取り囲む外壁7と、外壁7に嵌装されて前記外壁とともに延長チューブ5を挟持、押圧するローラー4によって構成されている。図2、図3に示すが、前記外壁7はローラー4の外周部が外壁7から突出した状態で移動できるようにスリット8の形成された外壁上面部14と、ローラー4の両側に位置する外壁側面部16、17と、ローラー4とともに延長チューブ5を押圧する外壁底面部15からなる。両外壁側面部16、17の内側には、ローラー4の回転・移動する経路に沿って、細長い溝9が形成されてなる。この溝9にローラー4の突出した回転軸41を嵌装し、該溝9に沿ってローラー4を回転し移動することが可能となる。また図5に示すように、該溝9は外壁底面部15に対して傾斜した部分と平行な部分が存在するため、ローラー4をコネクタ部2側に移動するとローラー4と外壁底面部15が接近して延長チューブ5を押圧し、その結果チューブの閉塞が可能となる。逆に延長チューブ5を再開させるには、ローラー4を腹腔カテーテル10側に移動して、ローラー4と外壁底面部15の距離を上げてやれば良い。ローラー4によって延長チューブ5を押圧しているときに、チューブの応力によってローラー4が押し戻されずにその位置を維持できるような停止部位も必要に応じて設けることができる。例えば、図3に示すように外壁底面部に対して平行な箇所を有する溝9の一部において、前記チューブとは反対側の位置に凹んだ凹部12を設置すると、延長チューブ5の応力によってローラー4の回転軸が凹部に嵌まり、ローラー4の移動が停止できる。またローラー4の移動を停止する以外にチューブの確実な開閉を実施する目的で、外壁底面部15の内側に、延長チューブ5の位置に沿って段差11を設けることも望ましい。前記溝9と同じように、ローラー4を移動することによってローラー4と外壁底面部15の間の距離が変化し、そのため延長チューブ5の押圧・解放がより強調され、従来のようなローラークランプでは防止できなかったチューブの不十分な開閉が解消される。

【0012】

【発明の効果】本発明のコネクタークランプはコネクタークランプとクランプが一体的に接合されているため、両方の器具が別々に存在するよりもコンパクトになり、特に腹膜透析の際、（腹腔カテーテルと透析液バッグ及び／若しくは排液バッグを連結する）延長チューブに該コネクタークランプを装着すると、以下のような効果を持たらす。（１）コネクタークランプが一体的に結合しているため、両方の器具が別々に患者の腹部に接触する場合に比較して接触する機会が減少する。また角ばったローラークランプの外壁に丸みをおびさせる事によって、患者の不快感を減少させる。更にコネクタークランプ部２と外径が実質的に同じであると、ローラーに指が掛かり易く、チューブの開閉がスムーズにできるようになる。（２）クランプがコネクタークランプに接合されているため、腹腔カテーテルと延長チューブを連結した後に直ぐクランプを解放することやクランプを閉止した後直ぐに前記カテーテルとチューブを離脱することができ、迅速な脱着と注入・排液が可能となる。また現行のもののように片手で延長チューブを押さえながら、もう一方の手でローラークランプを解放・閉塞する必要が無いため、片手でクランプを操作できる。

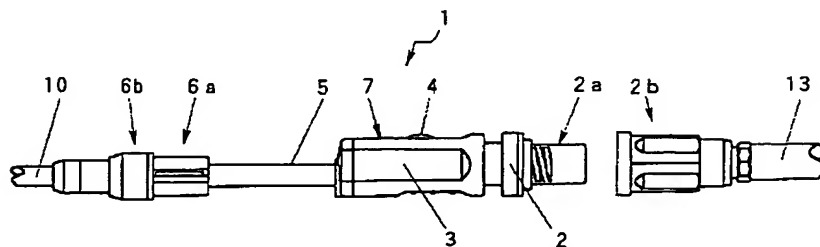
【００１３】さらに実施例に示したような、クランプ部の外壁側面内側に形成された溝に（外壁底面部に対し）傾斜を持たせたもの、同じく該溝の途中に凹部等の停止部位を設けたもの、外壁底面部に段差を設けたもの、等によってローラーの移動によるチューブの開閉を確実に行うことができる。そうすれば従来のような、ローラークランプの開閉が不十分なことに起因する液の注入・排出の不良や液漏れ等の問題を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のコネクタークランプが延長チューブに装着された状態を示す正面図である。

【図２】本発明のコネクタークランプがバッグ側チューブに連結され、クランプが解放した状態を示す断面図である。

【図１】



ある。

【図３】本発明のコネクタークランプのクランプを閉塞し、バッグ側コネクタークランプにコネクタークランプを嵌合した状態を示す断面図である。

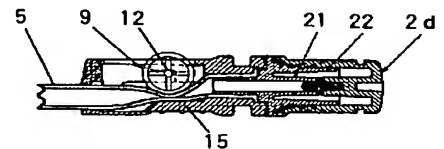
【図４】本発明のコネクタークランプのローラーが外壁に嵌装された状態を示す平面図である。

【図５】本発明のコネクタークランプの、より詳細な内部構造を示す断面図である。

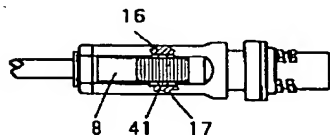
【符号の説明】

1. コネクタークランプ
2. コネクタークランプ部
- 2 a. バッグ側コネクタークランプ (オス)
- 2 b. バッグコネクタークランプ (メス)
- 2 c. チューブコネクタークランプ
- 2 d. コネクタークランプキャップ
3. クランプ部
4. ローラー
5. 延長チューブ
- 6 a. カテーテル側コネクタークランプ (オス)
- 6 b. カテーテルコネクタークランプ (メス)
7. 外壁
8. スリット
9. 溝
10. 腹腔カテーテル
11. 段差
12. 凹部
13. バッグ付属チューブ
14. 外壁上面部
15. 外壁底面部
16. 外壁側面部
17. 外壁側面部
21. 内側先端部
22. 外側先端部
41. 回転軸

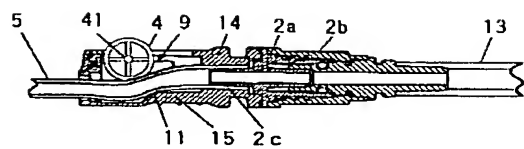
【図３】



【図４】



【図 2】



【図 5】

